1. PROPOSITO

La presente Circular de Asesoramiento (CA) pretende informar a los operadores aéreos y/o propietarios de aeronaves, el procedimiento para solicitar la ampliación del tiempo entre overhaul (TBO) de los motores recíprocos Esta CA supersede al procedimiento PT-AIR-002.

Esta CA se constituye como un procedimiento informativo de carácter técnico y/o administrativo generado por la Unidad de Aeronavegabilidad de la DGAC;.

2. APLICABILIDAD

Operadores aéreos y/o propietarios de aeronaves con matrícula costarricense que deseen. solicitar la ampliación del tiempo entre overhauls (TBO) de los motores recíprocos.

3. ANTECEDENTES

a) Procedimiento Aeronáutico, **PT-AIR-002** y sus modificaciones.

b) Los motores recíprocos al término de su tiempo autorizado entre overhauls (TBO), presentan fatiga y desgastes de cigüeñal, cilindros, pistones, válvulas, rodamientos y otras partes móviles; pero es posible que aquellos motores que hayan sido operados y mantenidos cuidadosamente, puedan estar todavía en condiciones de funcionar con seguridad más allá del tiempo entre overhaul autorizado.

4 REGULACIONES RELACIONADAS:

a) RAC 21: Reglamento sobre procedimientos de aceptación de certificados de productos aeronáuticos.
b) RAC 43: Reglamento sobre mantenimiento, reparación y modificación de aeronaves.
c) RAC 145: Reglamento sobre Organizaciones de Mantenimiento Aprobadas (OMA).

5 MATERIA

a. Las entidades aeronáuticas o explotadores (propietarios u operadores) que requieren solicitar ampliación de tiempo entre overhaul (TBO), para motores recíprocos y que cumplan los requisitos de la presente Circular de Asesoramiento, deberán remitir su solicitud original a la Unidad de Aeronavegabilidad de la DGAC, con al menos 30 días de anticipación a la fecha estimada para que el motor cumpla su TBO autorizado.

b. La ampliación de TBO, deberá ser solicitada por escrito por el explotador y/o por su representante técnico de acuerdo a la fórmula AIR-004/02 “Solicitud de ampliación de tiempo entre overhaul (TBO), de motores recíprocos” adjuntando un Informe Técnico por parte de la Organización de Mantenimiento, siempre que ésta haya estado a cargo del mantenimiento de la aeronave, a lo menos durante los seis (6) meses previos a la fecha de elaboración del

informe, o por un Técnico en Mantenimiento de Aeronaves que cuente con la respectiva habilitación en el equipo, documentación técnica actualizada, equipo y herramienta, en el caso de tratarse de una aeronave de aviación general.

c. La autorización será otorgada por la Unidad de Aeronavegabilidad, por medio del Inspector asignado.

d. No se otorgará ampliación de TBO a los motores en los siguientes casos:

   i. A aquellos cuyo promedio de horas de operación mensual en los últimos 12 meses, sea inferior a 10 horas.

   ii. A aquellos en que haya transcurrido, desde su último Overhaul, un tiempo calendario superior al indicado en los Boletines de Servicio (S.B.), Instrucciones de Servicio (S.I.) o Cartas de Información de Servicio (S.I.L.), vigentes, del fabricante del motor.

   iii. A los de las aeronaves que se dediquen a trabajos agrícolas, extinción de incendios, remolque, prospección pesquera y Escuelas de Instrucción. En el caso de Escuelas, si el motor no cuenta con una nota en el Boletín de Servicio, donde se pueda aplicar un incremento de las horas si cumple con ciertos requisitos.

   iv. A los de las aeronaves de los Clubes Aéreos.

   v. A los de los Helicópteros.

   vi. A los de aquellas aeronaves en cuyos registros no exista un seguimiento que respalde lo indicado en la Fórmula AIR-21 005/ 2009-02 y en el Informe Técnico detallado en el punto h.

e. El Departamento de Ingeniería y Aeronavegabilidad podría ampliar el TBO, por un periodo no mayor a un 10% del tiempo horario entre overhaul recomendados, en autorizaciones de ampliación parciales de 100 hrs, como máximo. El interesado deberá declarar en la solicitud Fórmula AIR-004/02, que el motor está instalado en una aeronave que no opera y que no ha sido operada anteriormente en ninguna de las limitaciones indicadas en el punto d de esta Circular

f. El operador o dueño de la aeronave, interesado en solicitar una ampliación de TBO de motores, deberá tomar las medidas para registrar en la bitácora del motor los consumos de aceite. Además deberá requerir de las Organizaciones de Mantenimiento Aprobadas (OMA) que efectúan las inspecciones periódicas, que dejen constancia en la bitácora del motor de

las compresiones diferenciales de cilindros, condición del aceite e inspección por partículas extrañas encontradas, que pudieran aparecer en los filtros de aceite. Estas medidas deberán efectuarse a intervalos de 50 Hrs. o menor, durante las últimas 150 Hrs. de operación antes de cumplir el TBO horario recomendado o autorizado.

g. El operador o dueño de la aeronave deberá contar con un Programa de Mantenimiento aprobado por la DGAC para esa aeronave, para poder solicitar la extensión de horas del TBO así como la aplicación de un programa de inspecciones especiales que contemple a lo menos, cambios de aceite y filtros y un registro de compresiones diferenciales de cilindros cada 50 Hrs.

h. El **Informe técnico** deberá contener al menos los siguientes aspectos:

1) Identificación del motor.
2) Registro histórico con antecedentes de:
3) La compresión de cilindros.
4) El registro control de reemplazo de cilindros del motor;
5) La condición y consumos de aceite y
6) El cumplimiento de modificaciones e inspecciones mandatorias del motor (AD, SB, etc.).
7) La prueba de motor en tierra y en vuelo.
8) El programa de inspecciones especiales, (si corresponde).
9) La certificación de que el motor cumple con las disposiciones de esta Circular de Asesoramiento y de las especificaciones y performances establecidas por el fabricante.
10) La apreciación profesional del estado actual del motor y su proyección para el período de ampliación solicitado.

i. La Unidad de Aeronavegabilidad tendrá al menos 15 días hábiles para aceptar ó rechazar ésta solicitud desde el momento que se han completado todos los requisitos solicitados. Además podrán realizar cualquier tipo de inspección que estime necesaria para verificar la condición del motor.

Aprobado por: _____

Lic. Jorge Fernández Chacón
Director General

SOLICITUD DE AMPLIACION DE TIEMPO ENTRE OVERHAULS (TBO), DE MOTORES RECIPROCOS

1. NOMBRE DEL EXPLOTADOR DE LA AERONAVE:

_____

- Solicita al Departamento de Ingeniería y Aeronavegabilidad, una ampliación de _____horas en el TBO del motor que se identifica más abajo.
- En cumplimiento con la Circular de Asesoramiento AIR 21-005/2009, se adjunta el Informe Técnico y se compromete a cumplir, cuando corresponda, el Plan de mantenimiento adicional propuesto en él.
- Matrícula de la aeronave: _____
- Tipo de utilización: _____
- Posición del motor: _____

2. DATOS DEL MOTOR:

Marca: _____ Modelo: _____ No. de Serie: _____

- Horas de instalado en la aeronave: _____
- Promedio de horas que se utiliza mensual (últimos 12 meses): _____
- Horas desde nuevo ó último Overhaul: _____
- TBO horario recomendado por el fabricante: _____
- Aeronaves en que ha estado instalado: _____
- Motores de la empresa del mismo modelo que hayan alcanzado éste TBO. (Favor indicar matrícula de la aeronave en que están o estuvieron instalados, además indicar No. de serie del motor).

  Matrícula de la aeronave: _____

  No de serie del motor: _____

3. DECLARACION:
Este motor, está instalado en una aeronave que no opera ni ha sido operada anteriormente en las condiciones indicadas como excluyentes en el párrafo de la Circular de Asesoramiento .AIR 21-005/2009

4. INFORME TECNICO:

- Se adjunta Informe Técnico elaborado por: _____

Operador: _____

Nombre: _____

Firma: _____

REPRESENTANTE TECNICO

Nombre: _____

Licencia No. _____

Firma: _____

5. REPORTE:
El Departamento de Ingeniería y Aeronavegabilidad tendrá al menos 15 días hábiles para aceptar ó rechazar ésta solicitud desde el momento que se han completado todos los requisitos solicitados. Además podrán realizar cualquier tipo de inspección que estime necesaria para verificar la condición del motor.

6. OBSERVACIONES:

_____

_____

_____

_____

	INSPECCION PARA EXTENSION DE TBO		
	Motor _____ **S/N**_____		
	Propietario _____ **Instalado en A/C**_____ **Posición**_____		
	Datos Técnicos Requeridos:		
1.	Tiempo total del A/C al instalar el motor: _____ Fecha de instalación del motor:_____ Tiempo total de vencimiento del TBO: _____ TBO horario recomendado por el fabricante: _____		
2.	**Ultimo OVH efectuado por: _____**		
No.	Descripción	SI	NO
3.	**Operador presentó al Fabricante Solicitud de Extensión:**		
4.	**Desde último OHC, motor sufrió:** Incidentes: **Accidentes:** **Irregularidades:**		
5.	**Durante último OHV, se instalaron partes genuinas.**		
6.	**Presentar listado de partes utilizadas en último overhaul**		
7.	**De acuerdo a lista presentada se encuentran sus accesorios Clase II dentro de su TBO.**		
8.	**Presentar últimas 5 inspecciones con sus discrepancias.**		
9.	**Ultimo Taller Aeronáutico Costarricense que retorna a servicio:**		
10.	**Esta el motor dentro de su límite de vida por tiempo calendario (12 años) (Si aplica).**		
11.	**Motor tiene al día AD´s.**		
12.	**Motor tiene al día los S/B mandatorios.**		
13.	**De acuerdo a programa de mantenimiento, se ha aplicado mantenimiento requerido.**		
14.	**Chequear Motor por fugas: se encontró fugas**		
15.	**Chequear Motor por FOD Reporte de inspección.**		
16.	**Verificar listado de componentes instalados (documentos, trasabilidad).** _____ _____		
17.	**Chequear carcasa de motor por reventaduras, corrosión.** **Reporte de inspección:** _____ _____		

No.	Descripción	SI	NO
18.	**Presentar análisis espectrográfico de aceite** **Resultados del análisis:** _____		
19.	**Se encuentra el motor dentro su límite de vida por tiempo calendario**		
20.	**Tiene el operador un programa de confiabilidad de motores.**		
21.	**Verificar el registro control de reemplazo de cilindros del motor.** _____		
22.	Efectuar vuelo para chequeo de motor (mínimo 1 hora). Parámetros de acuerdo a Manual #_____ se encontraron Fuera de límites ☐ Dentro de límites ☐		
23.	**Después de vuelo se chequeo consumo de aceite:** Fuera de límites ☐ Dentro de límites ☐		
24.	**Después de vuelo efectuar inspección de filtro:** Fuera de límites ☐ Dentro de límites ☐		
25.	Después de vuelo efectuar inspección de chip detector de acuerdo a Manual (si aplica). Análisis de partículas de acuerdo a Manual_____ Se encontró partículas ☐ No se encontró partículas ☐		
26.	Efectuar inspección de los ductos de escape, estado de mangueras, líneas. **Resultados del análisis**: _____		
27.	**Efectuar chequeo de comprensión de acuerdo a Guía del Fabricante.** **1**_____ **3**_____ **5**_____ **Fuera de límites** ☐ **2**_____ **4**_____ **6**_____ **Dentro de límites** ☐		
28.	**Reporte de inspección:** _____ _____		
29.	**Conclusiones técnicas de solicitud:** _____ _____		
30.	**Referencias usadas:** _____		